ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

СТАНСАЛЫҚ ТЕЛЕФОН КАБЕЛЬДЕРІ
Техникалық шарттар

КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ СТАНЦИОННЫЕ
Технические условия

ҚР СТ 2340-2013

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

СТАНСАЛЫҚ ТЕЛЕФОН КАБЕЛЬДЕРІ

Техникалық шарттар

ҚР СТ 2340-2013

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

Алғысөз

1 «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны және МТК 518 «Металлургиялық өндірісте ылғал мөлшерін өлшеу құралдары» стандарттау жөніндегі мемлекетаралық техникалық комитеті («Қазчерметавтоматика» АҚ) **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2013 жылғы 25 қазандағы №503-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандартта Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы №603-II «Техникалық реттеу туралы» және 1997 жылғы 11 шілдедегі №151-I «Қазақстан Республикасындағы тілдер туралы заңдарының ережелері іске асырылған

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ 2018 жыл
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ 5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілетін өзгерістер туралы ақпарат «Қазақстан Республикасының стандарттау бойынша нормативтік құжаттары» сілтемесінде, ал өзгерістер мәтіні – ай сайынғы «Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттары» ақпараттық сілтемесінде жарияланады. Осы стандартты қайта қараған немесе ауыстырған (жойған) жағдайда, тиісті ақпарат «Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттары» ақпараттық сілтемесінде жарияланатын болады

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай немесе бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды

Мазмұны

1	Қолданылу саласы	1
2	Нормативтік сілтемелер	1
3	Терминдер мен анықтамалар	3
4	Жіктеу	3
5	Техникалық талаптар	4
6	Қабылдау ережесі	12
7	Бақылау әдістері	14
8	Тасымалдау және сақтау	18
9	Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар	18
10	Дайындаушы кепілдіктері	18
А қосымшасы (ақпараттық) Кабельдердің маркалары, атауы және қолданудың басым салалары		19
Б қосымшасы (ақпараттық) Кабельдердің есептік массасы, қабықшаның атаулы қалыңдығы және кабельдің максималды сыртқы диаметрі		20
В қосымшасы (ақпараттық) Өрт қауіптілігі төмендетілген ПП типті поливинилхлоридті пластикат		21
Г қосымшасы (ақпараттық) Белдеулік оқшаулауда қолданылатын үлдірлердің қасиеттері		22
Библиография		23

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

СТАНСАЛЫҚ ТЕЛЕФОН КАБЕЛЬДЕРІ

Техникалық шарттар

Енгізілген күні 2014-07-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт стансалық телефон кабельдеріне (бұдан әрі - кабельдер) таралады және, ішкі нарыққа және экспортқа жөнелту кезіндегі құрал-жабдықты қоса алғанда, жалпыөнеркәсіптік қолданыстағы төмен жиілікті стансалық құрал-жабдықты монтаждауға арналған кабельдердің техникалық сипаттамаларына, құрастырылымдарға қойылатын талаптарды белгілейді.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін келесі сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

ҚР СТ 1798-2008 Электр кабельдер мен сымдар. Өрт қауіпсіздігі көрсеткіштері. Сынақ әдістері.

ГОСТ 12.1.004-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электротехникалық бұйымдар. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.2.007.14-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Кабельдер және кабельдік темір арқау. Қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.3.008-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Металл және бейметалл бейорганикалық жабындар өндірісі. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.4.011-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмыс істеушілерді қорғау құралдары. Жалпы талаптар және жіктеу.

ГОСТ 15.309-98 Өнімді әзірлеу және өндіріске шығару жүйелері. Шығарылатын өнімді сынау және қабылдау. Негізгі ережелер.

ГОСТ 12.4.103-83 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Арнайы қорғаныш киім, аяқ пен қолды жеке қорғау құралдары.

ГОСТ 17.2.3.02-78 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың зиянды заттардың рұқсат етілетін лақтырындыларын белгілеу ережесі.

ГОСТ 20.57.406-81 Электротехникалық, кванттық электроника және электротехникалық бұйымдар. Сынақ әдістері.

ГОСТ 27.410-87 Техникадағы сенімділік. Сенімділік көрсеткіштерін бақылау әдістері және сенімділікке бақылау сынақтарының жоспарлары.

ГОСТ 427-75 Өлшеуіш металл сызғыштар. Техникалық шарттар.

ГОСТ 618-73 Техникалық мақсаттарға арналған алюминий жұқалтыр. Техникалық шарттар.

ГОСТ 859-2001 Мыс. Маркалар.

ГОСТ 2990-78 Кабельдер, сымдар мен баулар. Кернеумен сынау әдістері.

ГОСТ 3345-76 Кабельдер, сымдар мен баулар. Электрлік тежеу кедергісін айқындау әдісі.

ГОСТ 5151-79 Электр кабельдерге және сымдарға арналған ағаш барабандар. Техникалық шарттар.

ГОСТ 5960-72 Оқшаулауға және сымдар мен кабельдердің қорғаныш қабықшаларына арналған поливинилхлоридті пластикат. Техникалық шарттар.

ГОСТ 6904-83 Тоқыма өндірісіне арналған мақта-мата сұр ширатылған иірілген жіп. Техникалық шарттар.

ГОСТ 7229-76 Кабельдер, сымдар мен баулар. Токөткізгіш тарамдар мен өткізгіштердің электр кедергісін айқындау әдісі.

ГОСТ 12177-79 Кабельдер, сымдар мен баулар. Құрастырылымды тексеру әдістері.

ГОСТ 15150-69 Машиналар, аспаптар және басқа техникалық бұйымдар. Түрлі климаттық аудандарға арналған орындаулар. Сыртқы ортаның климаттық факторларының әсер етуі бөлігіндегі санаттар, пайдалану, сақтау және тасымалдау шарттары.

ГОСТ 15845-80 Кабельдік бұйымдар. Терминдер мен анықтамалар.

ГОСТ 16272-79 Пластиктелген техникалық поливинилхлоридті үлдір. Техникалық шарттар.

ГОСТ 26883-86 Сыртқы әсер етуші факторлар. Терминдер мен анықтамалар.

ГОСТ 16962.1-89 Электротехникалық бұйымдар. Климаттық сыртқы әсер етуші факторларға төзімділікке сынау әдістері.

ГОСТ 18690-82 Кабельдер, сымдар, баулар және кабельдік темір арқау. Таңбалау, орау, тасымалдау және сақтау.

ГОСТ 23366-78 Тұрақты және айнымалы токтың атаулы кедергілер қатарлары.

ГОСТ 24234-80 Полиэтилентерефталатты үлдір. Техникалық шарттар.

ГОСТ 27893-88 Байланыс кабельдері. Сынау әдістері.

МЭК 61034-2-2013 Берілген жағдайларда кабельдер жанған кездегі түтіннің тығыздығын өлшеу. 2-бөлім. Сынау әдістемесі және талаптар.

ЕСКЕРТПЕ Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттардың күшін ағымдағы жылдағы жай-күйі бойынша «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» жыл сайын басып шығарылатын ақпараттық көрсеткіш және ағымдағы жылда жарияланған ай сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіштер бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы стандартты пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер сілтемелік құжат ауыстырмай жойылса, оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта ГОСТ 15845, ГОСТ 26883 бойынша терминдер, сондай-ақ тиісті анықтамалары бар мынадай терминдер қолданылады:

3.1 **Түтін түзілу:** Кабельдің жанған немесе бықсыған кезде түтін шығару қабілеті.

3.2 **Жануды таратпау:** Кабельдің немесе бірлестіре төселген кабельдер тобының тұтану көзі жойылғаннан кейін жануды өздігімен тоқтату қабілеті.

3.3 **Өрт қауіпсіздігі көрсеткіші:** Кабельдің өрт қауіпсіздігін құрайтын бір немесе бірнеше қасиеттердің сандық сипаттамасы.

3.4 **Поливинилхлоридті пластикат:** Хлорлы винилды пластификаторлармен, тұрақтандырғыштармен, толтырғыштармен және басқа құрауыштармен полимерлеуден алынатын поливинилхлоридті шайырдың (поливинилхлоридтің) қоспасы.

4 Жіктеу

4.1 Кабельдер келесі нышандар бойынша жіктеледі:

4.1.1 Оқшаулау және қабықша материалы бойынша:

- поливинилхлоридті пластикат, сондай-ақ өрт қауіптілігі төмендетілген поливинилхлоридті пластикат, сондай-ақ жанғыштығы төмендетілген поливинилхлоридті пластикат.....В.

4.1.2 Өрт қауіпсіздігі бөлігіндегі орындау бойынша:

- жекелеп төсеген кезде жануды таратпайтындар (орындаусыз)
- топтап төсеген кезде жануды таратпайтындар .....нг:

А санаты бойынша F/R.....нг(А F/R);

А санаты бойынша..... нг(А);

В санаты бойынша.....нг(В);

- топтап төсеген кезде жануды таратпайтындар, түтін және газ бөлінісі төмендетілген ……..……нг – LS.

4.1.3 Климаттық орындау бойынша – ГОСТ 15150 бойынша.

4.1.4 Атаулы кернеу мәні бойынша – ГОСТ 23366 бойынша.

4.2 Кабельдің шартты белгіленуі

Кабельдің шартты белгіленуі төмендегілерді қамтуы тиіс:

1) Т әрпін - телефон;

2) С әрпін - стационарлық;

3) оқшаулау және қабықша материалын көрсететін әріпті;

Тарамдардың диаметрін, олардың санын және конструктивтік ерекшеліктерін білдіретін сандар.

МЫСАЛ 20 жұпты және 0,5 мм диаметрлі тарамдары бар, поливинилхлоридті пластикаттан жасалған қабықшалы және оқшаулаулы телефон стационарлық кабель:

ТСВ 20х2х0,5 ҚР СТ…

5 Техникалық талаптар

5.1 Жалпы мәлімет

Кабельдер осы стандарттың, [1] және белгіленген тәртіпте бекітілген басқа нормативтік және технологиялық құжаттардың талаптарына сәйкес болуы қажет.

Климаттық орындау УХЛ және Т – ТСВ маркалы кабель үшін, УХЛ – ТСВнг маркалы кабель үшін және В – ТСВнг маркалы кабель үшін – 4 орналастырудың LS санаттары – ГОСТ 15150 бойынша барлық кабельдер үшін.

5.2 Маркалар және өлшемдер

Кабельдердің маркалары, аталуы және қолданудың басым салалары ақпараттық материал түрінде А қосымшасында келтірілген.

Кабельдердің есептік массасы және максималды сыртқы диаметрі анықтамалық материал түрінде Б қосымшасында келтірілген.

5.3 Құрастырылымға қойылатын талаптар

5.3.1 Токөткізгіш тарамдар

5.3.1.1 Материал

Токөткізгіш тарамдар жұмсақ дөңгелек мыс сымнан жасалған бір сымды болуы тиіс – ГОСТ 859 бойынша.

5.3.1.2 Құрастырылым

Токөткізгіш тарамдардың құрастырылымы осы стандарттың талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Токөткізгіш тарамдардың атаулы диаметрі 0,40 мм; 0,50 мм болуы тиіс.

Кабельдердегі жұптардың (үшеудің) атаулы саны 5; 10; 16; 20; 30; 41; 103 болуы тиіс.

Токөткізгіш тарамға оқшаулау салынуы қажет.

5.3.2 Оқшаулау

5.3.2.1 Материал

Оқшаулау ГОСТ 5960 бойынша поливинилхлоридті пластикаттан немесе В қосымшасы бойынша өрт қауіптілігі төмендетілген поливинилхлоридті пластикаттан дайындалған болуы тиіс.

Жалғаушы орау ГОСТ 6904 бойынша синтетикалық немесе мақта-мата жіптерден; синтетикалық таспалардан дайындалған болуы тиіс.

Белдеулік оқшаулау ГОСТ 16272 бойынша поливинилхлоридті таспадан немесе ГОСТ 24234 бойынша полиэтилентерефталатты таспадан дайындалуы тиіс.

5.3.2.2 Құрастырылым

5.3.2.2.1 Оқшаулаудың атаулы қалыңдығы 1-кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес болуы тиіс.

1-кесте

Токөткізгіш тарамның атаулы диаметрі, мм	Токөткізгіш тарамды оқшаулаудың атаулы қалыңдығы, мм	Оқшаулау қалыңдығының атаулы қалыңдықтан шекті ауытқулары, мм
0,4	0,25	±0,05
0,5	0,25	±0,05

Оқшаулау, бөтен қосылыссыз, саңылаусыз болуы тиіс. Тарамдарды оқшаулаудың сыртқы бетінде оқшаулау қалыңдығын шекті ауытқудан тыс шығаратын жапырылулар, көпіршіктер мен сызаттар болмауы қажет.

Түсі бойынша күрт ерекшеленетін оқшауланған тарамдар жұптарға (үштікке) 100 мм аспайтын қадаммен бір бағытталған шиыршықпен немесе 500 мм аспайтын ауыспалы тік сызықты учаскелі 100 мм аспайтын шиыршықтың бір кезеңінде орташа қадаммен әр бағытталған шиыршықпен ширатылған болуы тиіс.

5.3.2.2.2 Жұптар (үштіктер) 600 мм аспайтын шиыршықтың бір кезеңінде орташа қадаммен бір бағытталған шиыршықпен немесе 800 мм аспайтын ауыспалы тік сызықты учаскелі 600 мм аспайтын шиыршықтың бір кезеңінде орташа қадаммен әр бағытталған шиыршықпен қарапайым (бес немесе он жұпты) байламдарға ширатылған болуы тиіс.

Қарапайым он жұпты байламдағы жұптар 2-кестеде көрсетілгенге сәйкес түсті болуы тиіс.

2-кесте

Қарапайым байламдағы жұптың (үшеудің) шартты нөмірі	Тарамдардың белгіленуі және түсі		
	а	в	с
	(негізгі түс)		
1	ақ	көкшіл (көк)	көгілдір
2		қызғылт сары	
3		жасыл	
4		қоңыр	
5		сұр (қара)	
6	қызыл	көкшіл (көк)	
7		қызғылт сары	
8		жасыл	
9	қызыл	қоңыр	
10		сұр	

Қарапайым бес жұпты байламдағы жұптар он жұпты қарапайым байламның бірінші немесе екінші бес жұбының түсін иеленуі тиіс.

Қарапайым байламға ашық спираль бойынша жалғаушы орау салынуы тиіс.

Есептік және бағыттаушы қарапайым байламдарға түсті мақта-мата жіптерден жасалған жалғаушы орау салуға жол беріледі.

5.3.2.2.3 Қарапайым байламдар өзекке өзектің 75 диаметрінен аспайтын қадаммен бір бағытталған немесе әр бағытталған шиыршықпен және 2000 мм аспайтын әр бағытталған шиыршыққа арналған ауыспалы тік сызықты учаскемен ширатылуы тиіс.

Өзектегі қарапайым байламдар 3-кестеде көрсетілгенге сәйкес түсте болуы керек.

3-кесте

Қарапайым байламның шартты нөмірі	Жалғаушы элементтердің түсі
1	Көкшіл (көк)
2	Қызғылт сары
3	Жасыл
4	Қоңыр
5	Сұр
6	Ақ
7	Қызыл
8	Қара
9	Сары
10	Күлгін

Өзектің әр орауындағы, қалған байламдардан жалғаушы жіптің немесе таспаның түсімен ерекшеленетін, есептік және бағыттаушы қарапайым байламдардың көмегімен таңбалауға жол беріледі.

Есептік қарапайым байламды қызыл түсті таспамен немесе жалғаушы жіппен, бағыттаушы қарапайым байламды жасыл түсті таспамен немесе жіппен орайды (көк түсті таспамен немесе жіппен орауға жол беріледі).

Орау шиыршығы жүйесі бойынша өзектерді жұптардан (үштіктерден) ширатуға жол беріледі.

Ораулар өзара қарама-қарсы бағытты болуы қажет және синтетикалық жіппен оралуы тиіс.

Орталықта орналасқан жұптар өзара ширатылмауы және шектес ораудан синтетикалық жіппен бөлінбеген болуы тиіс.

5.3.2.2.4 Ширатылған өзектің үстінен бойлық немесе спиральді түрде жабумен белдеулік оқшаулау салынған болуы тиіс.

Белдеулік оқшаулау үшін қолданылатын үлдірлердің қасиеттері ақпараттық материал түрінде Г қосымшасында берілген.

Белдеулік оқшаулаудың үстінен экран салынған болуы керек.

5.3.3 Экран

5.3.3.1 Материал

Экран алюминий таспадан орындалуы тиіс – ГОСТ 618 бойынша.

Жұқалтыр үлдірден немесе металл үлдірден жасалған экранды қолдануға жол беріледі.

5.3.3.2 Құрастырылым

Экран жабумен бойлық немесе спираль бойынша төселуі тиіс. Жабу таспаның немесе үлдірдің енінің 15% кем болмауы тиіс.

Алюминий таспаның қалыңдығы 0,05 мм артық болмауы тиіс.

Металл үлдірдің алюминий қабатының қалыңдығы 0,02 мм кем болмауы тиіс.

Экранның астында атаулы диаметрі 0,4 мм кем емес мыс қалайыланған байланысты сым төселуі тиіс.

Экранның үстінде қабықша салынуы тиіс.

5.3.4 Қабықша

5.3.4.1 Материал

Қабықша ГОСТ 5960 бойынша поливинилхлоридті пластикаттан немесе В қосымшасы бойынша өрт қауіптілігі төмендетілген поливинилхлоридті пластикаттан жасалуы тиіс.

5.3.4.2 Құрастырылым

Қабықшаның атаулы қалыңдығы Б қосымшасында көрсетілген мәндерге сәйкес келуі тиіс.

Қабықша қалыңдығының атаулы ±0,2 мм-ден шекті ауытқулар. Қабықша қалыңдығының максималды мәнін нормаламайды.

Қабықша, бөтен қосылыссыз, саңылаусыз болуы тиіс. Тарамдар қабықшасының сыртқы бетінде қабықша қалыңдығын минималды мәннен тыс шығаратын жапырылулар, көпіршіктер мен сызаттар болмауы қажет.

Кабельдерде тарамдардың, байланыс сымының, экранның, тарамдар арасындағы, тарамдар мен экранның арасындағы жұптардың нақты саны шегіндегі байланыстардың үзілуі болмауы тиіс.

5.3.5 Құрылыс ұзындығы

Кабельдердің құрылыс ұзындығы 100 м кем болмауы қажет. Партияның 10 % аспайтын мөлшерде 40 м кем емес ұзындықты кабельдерді тапсыруға жол беріледі.

Тараптардың келісімі бойынша кез келген ұзындықты кабельдерді тапсыруға жол беріледі.

5.4 Электрлік өлшемдерге қойылатын талаптар

5.4.1 Кабельдердің электрлік өлшемдері 4-кестеге сәйкес.

4-кесте

Электрлік өлшемдер	Норма
1 Токөткізгіш тарамның 1 км ұзындыққа және 20°С температураға есептелген тұрақты токқа электр кедергісі, Ом, тарам диаметрлері үшін мм көп емес:	
0,4	148
0,5	95

4-кесте *(жалғасы)*

Электрлік өлшемдер	Норма
2 Кабельдің төмендегі маркасы үшін, кем дегенде, 1 км ұзындыққа және 20°С температураға есептелген, МОм, токөткізгіш тарамды оқшаулаудың айнымалы токқа электр кедергісі: ТСВ ТСВнг ТСВнг-LS	 100 100 100
3 1 мин бойы тарамдар мен экран арасына қойылған сынақ кернеуі, В, кем дегенде: 50 Гц жиілікті айнымалы ток тұрақты ток	 1000 1500
4 1 км ұзындыққа есептелген жұмысшы жұптардың электрлік сыйымдылығы, нФ, аспайды	100
5 1000 Гц жиіліктегі және 1 км ұзындықтағы сөну коэффициенті, дБ, артық емес, тарам диаметрлері үшін, мм: 0,4 мм 0,5 мм	 2,4 1,9

5.5 Сыртқы әсер етуші факторларға қойылатын төзімділік жөніндегі талаптар

5.5.1 Климаттық сыртқы әсер етуші факторларға (бұдан әрі - СӘФ) төзімділікке қойылатын талаптар – ГОСТ 16962.1 бойынша 5-кестеге сәйкес.

5-кесте

СӘФ түрі	СӘФ сипаттамасы	Мән
1 Қоршаған ортаның жоғары температурасы	Жоғары жұмыс температурасы, °С	50
2 Қоршаған ортаның төмен температурасы: - бекітілген монтаж жағдайында - кабельдің кем дегенде 10 сыртқы диаметрінің радиусына монтаждық және пайдалану иілімі жағдайларында	Төмен жұмыс температурасы, °С	 минус 20 минус 10

5-кесте *(жалғасы)*

СӘФ түрі	СӘФ сипаттамасы	Мән
3 Ауаның жоғары ылғалдылығы	35 °С дейінгі температурадағы салыстырмалы ылғалдылық,%	98
4 Өңезденген саңырауқұлақтар (Т климаттық орындалысты кабель үшін)		2 балдан аспайды

5.6 Таңбалауға қойылатын талаптар

5.6.1 Кабельдердің таңбалануы талаптарға сәйкес болуы тиіс [1].

5.6.2 қабықшаның сыртқы бетінде немесе қабықшаның астындағы өлшеуіш таспада 1 м аспайтын интервалмен айқын көрінетін кабельдің маркасы, дайындаушы-зауыт, кабельдің дайындалған жылы және өлшеуіш белгілер жазылуы тиіс.

Тұтынушымен келісім бойынша кабельдің сыртқы бетінде тұтынушының аталуын немесе логотипін жазуға жол беріледі.

5.6.3 Таңбалау оқшаулау немесе қабықша бойынша бедерлі түрде басылуы немесе жазылуы мүмкін.

5.6.4 Басылған таңбалау берік және анық болуы керек.

5.6.5 Әр барабанға және орамға құлақша бекітіледі, онда мемлекеттік және орыс тілдерінде:

- дайындаушы-кәсіпорынның аталуы;
- дайындаушы-кәсіпорынның тауарлық белгісі;
- дайындаушы-кәсіпорынның заңдық мекенжайы;
- кабельдің шартты белгіленуі;
- соған сәйкес кабель дайындалған нормативтік құжаттың аталуы (белгіленуі);
- партияның зауыттық нөмірі, дайындалған айы және жылы;
- кабельдің метрмен көрсетілген ұзындығы;
- сәйкестік белгісінің болуы немесе сәйкестік сертификатының барлығы туралы ақпарат;
- «Қазақстан Республикасында жасалған» деген жазу;
- қызмет ету мерзімі көрсетілуі қажет.

Тұтынушымен келісім бойынша құлақшада тұтынушының атауын көрсетуге жол беріледі.

5.7 Орауышқа қойылатын талаптар

5.7.1 Кабельдерді орау ГОСТ 18690, [2] талаптарға сәйкес болуы қажет.

5.7.2 Кабельдің ұштары бітелген болуы тиіс.

5.7.3 Кабельдер ГОСТ 5151 және технологиялық құжаттама талаптарына сәйкес келетін барабандарға оралған болуы тиіс.

Ұзындығы 200 м дейінгі кабельдер кесінділерін ораммен жеткізуге жол беріледі.

Кабелі бар әр барабан немесе орам сынақ нәтижелері бар хаттамамен жабдықталуы қажет. Хаттама ылғал өтпейтін пакетке салынған болуы тиіс.

Хаттама мен кабельдің жоғарғы ұшының жай-күйі барабанның немесе орамның сыртқы бетінде «Хаттама» сөзімен белгіленген болуы қажет.

5.7.4 Барабанды бір тақтайдан кейін интервалымен маттармен немесе оргалитпен қаптауға жол беріледі. Сынақ нәтижелері бар хаттаманы төменгі ұштың тыс саңылауының жігіне немесе құрышына салуға және қалтамен жабуға жол беріледі.

5.7.5 Сынақтарға арналған барабанның ішкі бетіне шығарылған кабельдің төменгі ұшының ұзындығы қаптаманың астындағы кабельдің жоғарғы орамдарының үстінен кем дегенде 200 мм шығып тұруы қажет.

5.8 Сенімділік жөніндегі талаптар

5.8.1 Кабельдердің қызмет ету мерзімі 15 жыл болуы тиіс.

5.9 Қауіпсіздік талаптары

5.9.1 Кабельдің қауіпсіздік талаптары және ГОСТ 12.2.007.0 бойынша адамның электр тогымен зақымдану әдісі бойынша кластар.

5.9.2 ГОСТ 12.2.007.14 бойынша құрастырылымға орнатылатын бұйымның қауіпсіздігі жөніндегі талаптар.

5.9.3 Кабель өндірген кезде ГОСТ 12.3.008 бойынша қауіпсіздік техникасының талаптары орындалуы қажет.

5.9.4 ГОСТ 12.4.011 және ГОСТ 12.4.103 бойынша жұмыс істейтіндерді қорғау құралдарына қойылатын қауіпсіздік талаптары.

5.9.5 ГОСТ 12.1.005 бойынша жұмыс аймағының ауасына қойылатын қауіпсіздік талаптары.

5.9.6 ГОСТ 17.2.3.02 бойынша зиянды лақтырындылардың нормасына қойылатын талаптар.

5.10 Өрт қауіпсіздігі талаптары

5.10.1 ТСВ маркалы кабельдер жеке төселген кезде жануды таратпауы тиіс. ТСВнг және ТСВнг-LS маркалы кабельдер топтап төсеген кезде жануды таратпауы керек.

5.10.2 «нг-LS» орындалыс кабельдері жанған және бықсыған кезде төмен түтін және газ бөліністі болуы керек.

5.10.3 «нг-LS» орындалыс кабельдерінің қабықшаларына арналған полимер материалдардың жану өнімдерінің уыттылық көрсеткішінің мәні 40 г/м^3 аспауы қажет.

5.10.4 [3] және ГОСТ 12.1.004 бойынша өндірістік орын-жайлардағы жалпы өрт қауіпсіздігі талаптары.

6 Қабылдау ережесі

6.1 Жалпы талаптар

Кабельдерді қабылдау ережесі ГОСТ 15.309, ГОСТ 16504 және осы стандарттың талаптарына сай болуы керек.

6.2 Сынақ санаттары

Кабельдердің осы стандарттың талаптарына сайлығын тексеру үшін келесі санаттағы сынақтарды өткізеді:

- қабылдау-тапсыру;
- мерзімді;
- үлгілік.

6.3 Қабылдау-тапсыру сынақтары

6.3.1 Кабельдерді қабылдауға партиялармен ұсынады. Партия деп бір уақытта қабылдауға ұсынылатын бір маркалы кабельдерді айтады. Партияның максималды көлемі – 15 барабан (орам).

ГОСТ 15150 бойынша қалыпты климаттық жағдайларда дайындалғаннан кейінгі кабельдерді қабылдауға ұсынғанға дейін ұстау уақыты, егер бақыланатын өлшемдерді тексеру әдістемесінде басқаша көрсетілмесе, 16 сағаттан кем болмауы қажет.

6.3.2 Сынақтар құрамы, сынақтар құрамын топтарға бөлу 6-кестеде көрсетілгенге сай болуы керек.

6-кесте

Сынақ тобы	Сынақ немесе тексеру түрлері	Тармақ	
		техникалық талаптар	сынақ әдістері
С-1	Құрастырылымды және конструктивті өлшемдерді тексеру	5.3	7.2.1
С-2	Қабықшаның саңылаусыздығын тексеру	5.3.4.2	7.2.2
С-3	Тарамдар, экран, мыс бойлық сым және металл байланыстар үзілісінің жоқтығын тексеру	5.3.4.2	7.2.3

6-кесте *(жалғасы)*

Сынақ тобы	Сынақ немесе тексеру түрлері	Тармақ	
		техникалық талаптар	сынақ әдістері
С-4	Токөткізгіш тарамдардың электр кедергісін тексеру	5.4.1 (4-кестенің 1-жолы)	7.3.1
С-5	20°С кезінде оқшаулаудың электр кедергісін тексеру	5.4.1 (4-кестенің 2-жолы)	7.3.2
С-6	Кернеумен сынау	5.4.1 (4-кестенің 3-жолы)	7.3.3
С-7	Таңбалануы мен оралуын тексеру	5.6; 5,7	7.7

6.3.3 С-1-С-7 сынақтарын нөлге тең қабылдау санымен таңдаулы бір сатылы бақылау жоспары бойынша өткізеді.

Іріктеп алу көлемі тапсырылатын партияның кем дегенде 20% құрауы керек, бірақ кабельді үш барабаннан немесе орамнан кем болмауы тиіс. Іріктеп алуды кездейсоқ іріктеумен жасайды.

С-2 тобы бойынша қабықшаның саңылаусыздығын тексеруді өндіріс процесінде жаппай бақылау жоспары бойынша жүргізуге жол беріледі.

Қабылдау-тапсыру сынақтарының теріс нәтижелерін алған кезде, шешімді ГОСТ 15.309 бойынша қабылдайды (6-бөлімді қараңыз).

6.4 Мерзімді сынақтар

6.4.1 Мерзімді сынақтарды жылына бір реттен сирек емес өткізеді. Сынақтар құрамы және сынақтарды топтарға бөлу 7-кестеде көрсетілгенге сәйкес болуы керек.

7-кесте

Сынақ тобы	Сынақ немесе тексеру түрлері	Тармақ	
		техникалық талаптар	сынақ әдістері
П-1	Сыртқы әсер етуші факторларға төзімділігін тексеру	5.5.1	7.4.1-7.4.3
П-2	Сенімділікті тексеру	5.8	7.6
П-3	Жанудың таралмауына сынақ	5.10.1	7.4.5
П-4	Түтін түзілісін тексеру	5.10.2	7.4.6
П-5	Уыттылықты тексеру	5.10.3	7.4.7
П-6	Жұмысшы жұптардың электр сыйымдылығын тексеру	5.4.1 (4-кестенің 4-жолы)	7.3.4
П-7	Сөну коэффициентін айқындау	5.4.1 (4-кестенің 5-жолы)	7.3.5

6.4.2 Сынақтарды бірінші іріктеу үшін қабылдау саны С-1 = 0 және брактау саны С-2 = 2 және жиынтық (n_1 және n_2) іріктеу үшін қабылдау саны С-3 = 1 үлгілерге n_1 =3, n_1 = 6 іріктеуде таңдаулы екі сатылы бақылау жоспары бойынша жүргізеді.

Іріктеп алуға, кездейсоқ іріктеу әдісімен түрлі құрылыс ұзындықтарынан алынған, ағымдағы шығарылым партиясынан немесе соңғы қабылданған партиядан алынған кабельдердің үлгілерін енгізеді.

Екінші іріктеуді сынаудың қанағаттанарлықсыз нәтижесі алынған кезде, кабельдерді қабылдауды тоқтатады. Ақау себептері жойылғаннан кейін және екі еселенген іріктеудегі мерзімді сынақтардың қанағаттанарлық нәтижелері алынғаннан соң, қабылдауды қайта бастайды.

6.4.3 Сынақ топтары бойынша сынауды дербес іріктеуде жүргізеді.

6.5 Үлгілік сынақтар

Үлгілік сынақтарды кабельдердің құрастырылымы өзгергенде, материалдар ауысқанда немесе белгіленген тәртіпте бекітілген бағдарлама бойынша технологиялық процестер өзгерген кезде өткізеді. Хаттамамен және актімен рәсімделген сынақтардың нәтижелері бойынша, техникалық құжаттамаға өзгерістер енгізу мүмкіндігі және дұрыстығы туралы шешім қабылдайды.

7 Бақылау әдістері

7.1 Жалпы талаптар

7.1.1 Кабельдерді сынауды ГОСТ 15150 бойынша қалыпты жағдайларда өткізеді, атап айтқанда:

- қоршаған ауаның температурасы, °С ……25 ± 10;
- ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, % ……..…45-тен бастап 80-ге дейін;
- атмосфералық қысым, кПа (мм сынап бағанасы)..84,0-ден бастап 106,7-ге дейін (630-дан бастап 800-ге дейін).

7.1.2 Сынақтар кезінде қолданылатын өлшеу құралдары салыстырып тексерілуі, ал сынақ жабдығы аттестатталған болуы тиіс.

7.1.3 Өлшеу құралдарының және сынақ жабдығының төлқұжаты немесе оны алмастыратын пайдалану құжаттары болуы керек.

7.2 Құрастырылымдарды және конструктивті өлшемдерді тексеру

7.2.1 5.3. бойынша құрастырылымдарды және конструктивті өлшемдерді ГОСТ 12177 бойынша өлшемдермен және кабельдердің ұштарын 600 мм кем емес ұзындықта бөлектеу арқылы сырттай бақылап тексереді.

7.2.2 5.3.4.2. бойынша қабықшаның саңылаусыздығын ГОСТ 2990 бойынша тарам мен қабықша арасында 50 Гц-тен кем емес жиіліктегі айнымалы токтың 8 кВ төмен кернеуін қоса отырып, құрғақ сынау аппаратында тексереді.

Егер оқшаулағыш өз қасиетінен айырылып қалмаса, тексеріс нәтижесі оң болып есептеледі.

7.2.3 Осы стандарттың 5.3.4.2.-де белгіленген, тарамдарда, экранның байланыс сымында, мыстан жасалған бойлық сымда және тарамдар мен экран арасындағы металл байланыстарда үзіктердің жоқтығын тексеруді кез келген индикаторлық аспаптың немесе 42 В-тан жоғары емес тұрақты кернеудегі сигналдық лампаның көмегімен жүргізеді.

Егер тарамдарда, экранның байланыс сымында, мыстан жасалған бойлық сымда және тарамдар мен экран арасындағы металл байланыстарда үзіктер байқалмаса, тексеріс нәтижесі оң болып есептеледі.

7.3 Электрлік өлшемдерді тексеру

7.3.1 5.4.1.-де белгіленген токөткізгіш тарамның электр кедергісін тексеруді ГОСТ 7229 бойынша жүргізеді.

Өлшеуді кабельді сынақ бөлмесінде 12 сағаттан кем емес уақыт ұстағаннан кейін жүргізеді. Сынаулар кезінде үйлеспеушілік туындаған кезде өлшем басталғанға шейін кабельді сынақ бөлмесінде ұстау уақыты 24 сағаттан кем болмауға тиіс.

Егер токөткізгіш тарамның электр кедергісі сынау кезінде 5.4.1.-де белгіленген мәннен артық болмаса, тексеріс нәтижесі оң болып есептеледі.

7.3.2 5.4.1.-де белгіленген оқшаулағыштың электр кедергісін тексеруді ГОСТ 3345 бойынша жүргізеді.

Егер сынау кезінде электр кедергісі 5.4.1.-де белгіленген мәннен кем болмаса, тексеріс нәтижесі оң болып есептеледі.

7.3.3 5.4.1.-де белгіленген кернеумен сынауды ГОСТ 2990 бойынша жүргізеді.

Егер оқшаулағыш өз қасиетінен айырылып қалмаса, кабель сынаққа шыдаған болып есептеледі.

7.3.4 5.4.1.-де белгіленген жұмыс сыйымдылығын анықтауды ГОСТ 27893-ке сәйкес 3-әдіс бойынша жүргізеді.

Егер сынау кезінде жұмыс сыйымдылығы 100 нФ-дан артық болмаса, тексеріс нәтижесі оң болып есептеледі.

7.3.5 5.4.1.-де белгіленген өшу коэффициентін анықтауды ГОСТ 27893-ке сәйкес 6-әдіс бойынша жүргізеді.

Егер сынау кезінде өшу коэффициенті 5.4.1.-де белгіленген мәннен артық болмаса, тексеріс нәтижесі оң болып есептеледі.

7.4 Сыртқы әсер етуші факторларға төзімділікті тексеру

7.4.1 5.5.1.-де белгіленген, ортаның жоғары жұмыс температурасының әсеріне сынауды ГОСТ 20.57.406 бойынша ішкі радиусі кабельдің 10 сыртқы диаметріне тең болатын орамда оралған ұзындығы 1 метрден кем емес үлгілерде 201-1.1 әдісі бойынша жүргізеді.

Максималды температура кезінде камерада ұстау уақыты 3 сағаттан кем емес.

Үлгілерді камерадан алып шыққаннан кейін және 1 сағат бойы қалыпты климаттық жағдайда ұстағаннан соң, үлгілерді қарап шығады.

Егер сынақтан өткен үлгілердің бетінде үлкейткіш аспаптардың көмегінсіз көрінетін жарықшақтар байқалмаса, кабелдер сынаққа шыдаған деп есептеледі.

7.4.2 5.5.1.-де белгіленген, ортаның төменгі жұмыс температурасының әсеріне сынауды ГОСТ 20.57.406 бойынша ішкі радиусі кабельдің 10 сыртқы диаметріне тең болатын орамда оралған ұзындығы 1 метрден кем емес үлгілерде электрлік жүктемесіз 201-1.1 әдісі бойынша жүргізеді (кабельдің ұштары ауа өтпейтіндей етіп бітелген болуы керек).

Белгіленген монтаж жағдайындағы сынаулар кезінде үлгілерді суыту камерасына орналастырады және 5.5.1.-де белгіленген төменгі жұмыс температурасында 2 сағаттан кем емес уақыт ұстайды. Үлгілерді камерадан шығарғаннан және қалыпты климаттық жағдайда ұстағаннан кейін 1 сағат ішінде үлгілерді бақылайды.

5.5.1. бойынша монтаж иілімдері жағдайындағы сынау кезінде үлгілерді суыту камерасына орналастырады және 1 сағаттан кем емес уақыт төмендетілген жұмыс температурасында ұстайды. Сонан кейін үлгілерді камерадан шығарады, түзетеді, 1 сағат бойы қалыпты климаттық жағдайда ұстайды.

Сынаулар нәтижелерін бағалауды 7.4.1. талаптарына сәйкес жүргізеді.

7.4.3 5.5.1.-де белгіленген, ауаның жоғары ылғалдылығын сынауды ГОСТ 20.57.406 бойынша 208-2 әдісімен, ауа өткізбейтіндей етіліп бітелген ұштары бар, ұзындығы 1,5 метрден кем болмайтын кабель үлгілерінде электрлік жүктемесіз жүргізеді.

Үлгілерді дайындауды 7.4.1. талаптарына сәйкес жүргізеді.

Үлгілерді ылғал камерасында ұстау мерзімі – 2 тәулік.

Үлгілерді камерадан шығарғаннан кейін, 2 сағаттан кем емес уақыт қалыпты климаттық жағдайда ұстайды және оқшаулағыштың электр кедергісін өлшейді.

Егер барлық үлгілер 5.5.1. талаптарына сай келсе, кабель сынаққа шыдаған деп есептеледі.

7.4.4 5.5.1. бойынша кабельдердің өңезденетін саңырауқұлақпен зақымдануға төзімділігін сынауды ГОСТ 20.57.406 бойынша ұзындығы 0,5 метрден кем емес үлгілерде жүргізеді.

Егер сыналған үлгілердің биологиялық көбейіп өсу дәрежесі 2 балдан аспаса, кабель сынаққа шыдаған деп есептеледі.

7.4.5 5.5.1. бойынша, кабельдерді жанудың тарап кетпеуіне сынау ТСВ кабельдері үшін ҚР СТ 1748 бойынша жеке төселген кабельге арналған әдіс бойынша, ТСВнг, ТСВнг-LS кабельдеріне – ҚР СТ 1748 бойынша топтап төселген кабельдерге арналған әдіс бойынша жүргізіледі. Сынау үшін үлгілер мен сынамалар іріктеуді ҚР СТ 1748 сәйкес жүргізеді.

Егер барлық үлгілер ҚР СТ 1748 талаптарына сай болса, кабель сынаққа шыдаған деп есептеледі.

7.4.6 5.10.2 бойынша кабельдердің жануы мен бықсуы кезінде түтіндеуін тексеруді МЭК 61034-2 бойынша жүргізеді.

Егер түтіндеу сынау камерасына жарық өтуінің 40% артыққа, «нг-LS» орындалыс кабельдеріне - 50% артыққа төмендеуіне әкеліп соқпаса, сынау нәтижелері оң болып есептеледі.

7.4.7 5.10.3 бойынша, кабельдердің ішкі және сыртқы қабығындағы полимерлік материалдардың жанатын өнімдерінің уыттылық көрсеткіштерін тексеруді ГОСТ 12.1.044 бойынша жүргізеді, экспозиция уақыты – 30 минут.

Егер уыттылық мәні 40 г/м^3 артық болмаса, сынау нәтижелері оң болып есептеледі.

7.5 Сенімділігін тексеру

Қызмет ету мерзімін тексеруді 5.8. бойынша ГОСТ 27.410-ға сәйкес әзірленген әдістемелер бойынша жеделдетіп термиялық ескірту әдісімен жүргізеді.

7.6 Таңбалануын және оралуын тексеру

7.6.1 5.6 бойынша таңбалауды және 5.7. бойынша орауды тексеруді ГОСТ 427 бойынша сырттай бақылау және сызғышпен өлшеу арқылы жүргізеді.

Егер таңбалау және кабельді орау сапасы конструкторлық құжаттамаларға және осы стандарт талаптарына сай келетін болса, тексеріс нәтижесі оң болып есептеледі.

8 Тасымалдау және сақтау

8.1 Кабельдерді тасымалдау және сақтау ГОСТ 18690 талаптарына сай болуы керек.

8.2 Климаттық факторлардың әсеріне қатысты тасымалдау шарттары ГОСТ 15150 бойынша УХЛ климаттық орындалыс кабельдеріне арналған 8 сақтау шартына, Т климаттық орындалыс кабельдеріне арналған 9 сақтау шартына сай болуы керек.

8.3 Климаттық факторлардың әсеріне қатысты сақтау шарттары ГОСТ 15150 бойынша УХЛ климаттық орындалыс кабельдеріне арналған 5 сақтау шартына, Т климаттық орындалыс кабельдеріне арналған 6 сақтау шартына сай болуы керек.

9 Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар

9.1 Кабельдерді монтаждау минус 10°С-дан төмен емес температурада, иілім радиусі кабельдің сыртқы диаметрінің 10 еселік мәнінен кем болмаған жағдайда жүргізілуге тиіс.

10 Дайындаушы кепілдіктері

10.1 Дайындаушы тасымалдау, сақтау, монтаждау және пайдалану шарттары сақталған жағдайда кабельдің осы стандарт талаптарына сай келетіндігіне кепілдік береді.

10.2 Кабельдерді пайдаланудың кепілдік мерзімі – пайдалануға берілген күннен бастап 3 жыл, бірақ дайындалған күнінен бастап 6 ай кешіктірілмей.

А қосымшасы
(ақпараттық)

Кабельдердің маркалары, атауы және қолданудың басым салалары

А.1-кесте

Кабельдің маркасы	Атауы	Қолданылу саласы
ТСВ	Мыс тарамдары бар, поливинилхлоридті пластикаттан жасалған оқшаулағышы және поливинилхлоридті пластикаттан жасалған қабықшасы, экраны бар стансалық телефон кабелі	Жеке төсеген кездегі телекоммуникациялық құрал-жабдықты қосу үшін
ТСВнг	Мыс тарамдары бар, поливинилхлоридті пластикаттан жасалған оқшаулағышы және жанғыштығы төмен поливинилхлоридті пластикаттан жасалған қабықшасы, экраны бар стансалық телефон кабелі	Топтап төсеген кездегі телекоммуникациялық құрал-жабдықты қосу үшін
ТСВнг-LS	Мыс тарамдары бар, өрт қауіптілігі төмен поливинилхлоридті пластикаттан жасалған оқшаулағышы және өрт қауіптілігі төмен поливинилхлоридті пластикаттан жасалған қабықшасы, экраны бар стансалық телефон кабелі	Персонал үнемі бола бермейтін жерлерде топтап төсеген кездегі телекоммуникациялық құрал-жабдықты қосу үшін

Б қосымшасы
(ақпараттық)

Кабельдердің есептік массасы, қабықшаның атаулы қалыңдығы және кабельдің максималды сыртқы диаметрі

Б.1-кесте

Кабельдің маркасы	Жұптар (үштіктер) саны	1 км кабельдің есептік массасы, кг, тарамдарының диаметрі		Қабықшаның атаулы қалыңдығы, мм, тарамдарының диаметрі		Кабельдің максималды сыртқы диаметрі, мм	
		0,4 мм	0,5 мм	0,4мм	0,5мм	0,4мм	0,5мм
ТСВ	5х2	46	56	1,0	1,0	7,0	7,5
	10х2	73	92	1,0	1,0	8,9	9,5
	16х2	110	137	1,0	1,0	9,5	10,2
	20х2	122	156	1,0	1,0	11,0	12,0
	30х2	169	226	1,0	1,1	13,2	14,6
	41х2	227	292	1,2	1,2	14,8	16,1
	103х2	520	704	1,4	1,4	23,2	25,4
	5х3	61	75	1,0	1,0	8,2	8,8
	10х3	99	126	1,0	1,0	10,3	11,2
	20х3	169	225	1,0	1,1	13,1	14,6
ТСВнг	5х2	51	51	1,0	1,0	7,0	7,5
	10х2	80	80	1,0	1,0	8,9	9,5
	16х2	118	118	1,0	1,0	9,5	10,2
	20х2	130	130	1,0	1,0	11,0	12,0
	30х2	180	180	1,0	1,1	13,2	14,6
	41х2	242	242	1,2	1,2	14,8	16,1
	103х2	544	544	1,4	1,4	23,2	25,4
	5х3	67	67	1,0	1,0	8,2	8,8
	10х3	107	107	1,0	1,0	10,3	11,2
	20х3	180	180	1,0	1,1	13,1	14,6
ТСВнг-LS	5х2	60,3	60,3	1,0	1,0	7,0	7,5
	10х2	91,7	91,7	1,0	1,0	8,9	9,5
	16х2	125,6	125,6	1,0	1,0	9,5	10,2
	20х2	173,4	173,4	1,0	1,0	11,0	12,0
	30х2	257,4	257,4	1,0	1,1	13,2	14,6
	41х2	455,8	455,8	1,2	1,2	14,8	16,1
	103х2	970,2	970,2	1,4	1,4	23,2	25,4
	5х3	77,8	77,8	1,0	1,0	8,2	8,8
	10х3	121,8	121,8	1,0	1,0	10,3	11,2
	20х3	207,0	207,0	1,0	1,1	13,1	14,6

В қосымшасы
(ақпараттық)
Өрт қауіптілігі төмендетілген ПП типті поливинилхлоридті пластикат

Пластикат оқшаулағыш (ППИ 30-30), қорғаныш қабықшалар (ППО 30-35) дайындауға және сымдар мен кабельдерді ішкі толтыруға (ППВ-28) арналған. Пластикаттың техникалық сипаттамалары В.1-кестеде көрсетілген мәндерге сай болуы тиіс.

В.1-кесте

Көрсеткіштің аталуы	Норма		
	ППИ 30-30	ППО 30-35	ППВ-28
КИ бойынша жанғыштық, %, кем емес	30	35	28
Жану кезіндегі түтіннің максималды тығыздығы, Дм, артық емес	280	200	150
Жану кезінде бөлінетін хлорлы сутектің массалық үлесі, %, артық емес	13	14	5
Нәзіктік температурасы, °С, жоғары емес	-30	-30	-
Шекті көлемді электр кедергісі (20 ± 2) °С, Ом·см, кем емес	$5 \cdot 10^{13}$	$5 \cdot 10^{11}$	-
Жарылыс кезіндегі беріктік, МПа, кем емес	15	11	3
Жарылыс кезіндегі салыстырмалы ұзарту, %, кем емес	250	250	200
5 сағат бойы (160 ± 2) °С кезінде массадағы шығындар, %, артық емес	2,0	2,0	-
Тәулік бойы (100 ± 2) °С кезінде ескіру, %, кем емес - жарылыс кезіндегі салыстырмалы ұзартуды сақтау - жарылыс кезіндегі беріктікті сақтау	 80 80	 80 80	 - -
ШОР А бойынша қатқылдық, шарт. бірл.	кем дегенде 80	кем дегенде 80	-
Су сіңіру, %, артық емес	0,25	0,4	-
Тығыздық, г/см^3, артық емес	1,52	1,61	1,9
Уыттылықтың жиынтық көрсеткіші, балл, артық емес	1	1	1

Г қосымшасы
(ақпараттық)

Белдеулік оқшаулауда қолданылатын үлдірлердің қасиеттері

Г.1-кесте

Параметр	Үлдірге арналған мән	
	ПЭТ (ГОСТ 24234-80)	ПВХ (ГОСТ 16272-79)
1 Қалыңдық, мм	0,02 ± 0,005	0,23 ± 0,04
2 Созу кезіндегі бұзушы кернеу, МПа (кгс/см^2), кем емес	180 (1800)	12,5 (125)
3 Салыстырмалы ұзарту, %, кем емес	80	120
4 Нәзіктік температурасы, °С, жоғары емес	-	-25
5 20 °С кезінде 24 сағ. су сіңіру, артық емес	-	1,0
6 20 °С кезінде шекті көлемді электр кедергісі, Ом·см, кем емес	$1 \cdot 10^{14}$	-
7 20 °С кезінде 1 кГц жиілікте диэлектрлік шығындар бұрышының тангенсі	$5 \cdot 10^{-3}$	-
8 20 °С және 50 Гц жиілікті айнымалы кернеу кезіндегі электрлік беріктік, кВ/мм, кем емес	140	-

Библиография

[1] Кедендік одақ комиссиясының 2011 жылғы 16 тамыздағы № 768 шешімімен бекітілген, 004/2011 КО ТР «Төмен вольтті құрал-жабдықтың қауіпсіздігі туралы» Кедендік одақтың техникалық регламенті.

[2] Кедендік одақ комиссиясының 2011 жылғы 16 тамыздағы № 769 шешімімен бекітілген, 005/2011 КО ТР «Ораманың қауіпсіздігі туралы» Кедендік одақтың техникалық регламенті.

[3] ҚР Үкіметінің 2009 жылғы 16 қаңтардағы № 14 қаулысымен бекітілген, «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті.

ӘОЖ 621.315.2: 006.354 **МСЖ 29.060.20**

Түйін сөздер: Кабельдік бұйымдар, поливинилхлоридті пластикат, токөткізгіш тарам, оқшаулау, қабықша, қабылдау ережесі, бақылау әдістері, таңбалау, орау

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ СТАНЦИОННЫЕ

Технические условия

СТ РК 2340-2013

Издание официальное

Комитет технического регулирования и метрологии
Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан
(Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» и Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 518 «Средства измерения влагосодержания в металлургическом производстве» (АО «Казчерметавтоматика»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 25 октября 2013 года № 503-од

3 В настоящем Стандарте реализованы положения Законов Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-II и «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года № 151-I

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2018 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

5 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений – в ежемесячных информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (отмены) или замены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	3
4	Классификация	3
5	Технические требования	4
6	Правила приемки	12
7	Методы контроля	15
8	Транспортирование и хранение	18
9	Указания по эксплуатации	18
10	Гарантии изготовителя	18
Приложение А (информационное) Марки, наименование и преимущественные области применения кабелей		19
Приложение Б (информационное) Расчетная масса кабелей, номинальная толщина оболочки и максимальный наружный диаметр кабеля		20
Приложение В (информационное) Пластикат поливинилхлоридный пониженной пожарной опасности типа ПП		21
Приложение Г (информационное) Свойства пленок, применяемых в поясной изоляции		22
Библиография		23

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ СТАНЦИОННЫЕ

Технические условия

Дата введения 2014-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кабели телефонные станционные (далее - кабели) и устанавливает требования к конструкции, техническим характеристикам на кабели, предназначенные для монтажа низкочастотного станционного оборудования общепромышленного применения, включая оборудование, при постановках на внутренний рынок и на экспорт.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

СТ РК 1798-2008 Кабели и провода электрические. Показатели пожарной опасности. Методы испытаний.

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.14-75 Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.008-75 Система стандартов безопасности труда. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

ГОСТ 15.309-98 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.

ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.

Издание официальное

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 20.57.406-81 Изделия электротехнические, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний.

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 618-73 Фольга алюминиевая для технических целей. Технические условия.

ГОСТ 859-2001 Медь. Марки.

ГОСТ 2990-78 Кабели, провода и шнуры. Методы испытания напряжением.

ГОСТ 3345-76 Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции.

ГОСТ 5151-79 Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов. Технические условия.

ГОСТ 5960-72 Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защитных оболочек проводов и кабелей. Технические условия.

ГОСТ 6904-83 Пряжа хлопчатобумажная суровая крученая для ткацкого производства. Технические условия.

ГОСТ 7229-76 Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления токопроводящих жил и проводников.

ГОСТ 12177-79 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки конструкции.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 15845-80 Изделия кабельные. Термины и определения.

ГОСТ 16272-79 Пленка поливинилхлоридная пластифицированная техническая. Технические условия.

ГОСТ 26883-86 Внешние воздействующие факторы. Термины и определения.

ГОСТ 16962.1-89 Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам.

ГОСТ 18690-82 Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 23366-78 Ряды номинальных напряжений постоянного и переменного тока.

ГОСТ 24234-80 Пленка полиэтилентерефталатная. Технические условия.

ГОСТ 27893-88 Кабели связи. Методы испытаний.

МЭК 61034-2-2013 Измерение плотности дыма при горении кабелей в заданных условиях. Часть 2. Методика испытания и требования.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины по ГОСТ 15845, ГОСТ 26883, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Дымообразование:** Способность кабеля образовывать дым при горении или тлении.

3.2 **Нераспространение горения:** Способность кабеля или группы совместно проложенных кабелей самостоятельно прекращать горение после удаления источника зажигания.

3.3 **Показатель пожарной безопасности:** Количественная характеристика одного или нескольких свойств, составляющих пожарную безопасность кабеля.

3.4 **Поливинилхлоридный пластикат:** Смесь поливинилхлоридной смолы (поливинилхлорида), получаемой полимеризацией хлористого винила с пластификаторами, стабилизаторами, наполнителями и другими компонентами.

4 Классификация

4.1 Кабели классифицируются по следующим признакам:

4.1.1 По материалу изоляции и оболочки:

- поливинилхлоридный пластикат, а так же поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, а так же поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести.....В.

4.1.2 По исполнению в части пожарной безопасности:

- не распространяющие горение при одиночной прокладке (без исполнения)

- не распространяющие горение при группой прокладке……..…нг:
по категории А F/R……..нг(А F/R);
по категории А…….. нг(А);
по категории В……нг(В);
- не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением ……..……нг – LS.

4.1.3 По климатическому исполнению – по ГОСТ 15150.

4.1.4 По значению номинального напряжения – по ГОСТ 23366.

4.2 Условное обозначение кабеля

Условное обозначение кабеля должно содержать:

1) букву Т – телефонный;

2) букву С - стационарный;

3) букву, указывающую на материал изоляции и оболочки;

Цифры, обозначающие диаметр жил, их количество и конструктивные особенности.

ПРИМЕР Кабель телефонный стационарный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с числом пар 20 и жилами диаметром 0,5 мм:

ТСВ 20х2х0,5 СТ РК…

5 Технические требования

5.1 Общие сведения

Кабели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, [1] и других нормативных и технологических документов, утвержденных в установленном порядке.

Климатическое исполнение УХЛ и Т для кабеля марки ТСВ, УХЛ для кабеля марки ТСВнг и В для кабеля марки ТСВнг-LS категорий размещения 4 – для всех кабелей по ГОСТ 15150.

5.2 Марки и размеры

Марки, наименование и преимущественные области применения кабелей в качестве информационного материала приведены в Приложении А.

Расчетная масса и максимальный наружный диаметр кабелей в качестве справочного материала приведены в Приложении Б.

5.3 Требования к конструкции

5.3.1 Токопроводящие жилы

5.3.1.1 Материал

Токопроводящие жилы должны быть однопроволочными из медной мягкой круглой проволоки – по ГОСТ 859.

5.3.1.2 Конструкция

Конструкция токопроводящих жил должна соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Номинальный диаметр токопроводящих жил должен быть 0,40 мм; 0,50 мм.

Номинальное число пар (троек) в кабелях должно быть 5; 10; 16; 20; 30; 41; 103.

На токопроводящую жилу должна быть наложена изоляция.

5.3.2 Изоляция

5.3.2.1 Материал

Изоляция должна быть выполнена из поливинилхлоридного пластиката– по ГОСТ 5960 или поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности согласно Приложения В.

Скрепляющая обмотка должна быть выполнена из синтетических или хлопчатобумажных нитей – по ГОСТ 6904, синтетических лент.

Поясная изоляция должна быть выполнена из поливинилхлоридной ленты – по ГОСТ 16272 или полиэтилентерефталатной ленты – по ГОСТ 24234.

5.3.2.2 Конструкция

5.3.2.2.1 Номинальная толщина изоляции должна соответствовать значениям, указанным в Таблице 1.

Таблица 1

Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Номинальная толщина изоляции токопроводящей жилы, мм	Предельные отклонения толщины изоляции от номинальной, мм
0,4	0,25	±0,05
0,5	0,25	±0,05

Изоляция должна быть герметичной, без посторонних включений. На наружной поверхности изоляции жил не должно быть вмятин, пузырей и трещин, выводящих толщину изоляции за предельные отклонения.

Изолированные жилы, резко отличающиеся по цвету, должны быть скручены в пары (тройки) однонаправленной скруткой с шагом не более 100 мм или разнонаправленной скруткой со средним шагом скрутки на одном периоде скрутки не более 100 мм с переходным прямолинейным участком не более 500 мм.

5.3.2.2.2 Пары (тройки) должны быть скручены в элементарные (пяти- или десятипарные) пучки однонаправленной скруткой со средним шагом на одном периоде скрутки не более 600 мм или разнонаправленной скруткой со средним шагом на одном периоде скрутки не более 600 мм с переходным прямолинейным участком не более 800 мм.

Пары в элементарном десятипарном пучке должны иметь расцветку в соответствии с указанной в Таблице 2.

Таблица 2

Условный номер пар (троек) в элементарном пучке	Обозначение и расцветка жил		
	а (основной цвет)	в	с
1	белый	голубой (синий)	бирюзовый
2		оранжевый	
3		зеленый	
4		коричневый	
5		серый (черный)	
6	красный	голубой (синий)	
7		оранжевый	
8		зеленый	
9	красный	коричневый	
10		серый	

Пары в элементарном пятипарном пучке должны иметь расцветку первых или вторых пяти пар десятипарного элементарного пучка.

На элементарный пучок должна быть наложена по открытой спирали скрепляющая обмотка.

Допускается на счетный и направляющий элементарные пучки наложение скрепляющей обмотки из цветных хлопчатобумажных нитей.

5.3.2.2.3 Элементарные пучки должны быть скручены в сердечник однонаправленной или разнонаправленной скруткой с шагом не более

75 диаметров сердечника и с переходным прямолинейным участком для разнонаправленной скрутки не более 2000 мм.

Элементарные пучки в сердечнике должны иметь расцветку в соответствии с указанной в Таблице 3.

Таблица 3

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющих элементов
1	Голубой (синий)
2	Оранжевый
3	Зеленый
4	Коричневый
5	Серый
6	Белый
7	Красный
8	Черный
9	Желтый
10	Фиолетовый

Допускается маркировка при помощи счетного и направляющего элементарных пучков в каждом повиве сердечника, отличающихся от остальных пучков цветом скрепляющей нити или ленты.

Счетный элементарный пучок обматывают скрепляющей нитью или лентой красного цвета, направляющий – нитью или лентой зеленого цвета (допускается обмотка нитью или лентой синего цвета).

Допускается скрутка сердечников из пар (троек) по системе повивной скрутки.

Повивы должны иметь взаимно-противоположные направления и должны быть обмотаны синтетической нитью.

Пары, расположенные в центре, могут быть не скручены между собой и не отделены синтетической нитью от смежного повива.

5.3.2.2.4 Поверх скрученного сердечника должна быть наложена продольно или спирально с перекрытием поясная изоляция.

Свойства пленок, применяемых для поясной изоляции в качестве информационного материала приведены в Приложении Г.

Поверх поясной изоляции должен быть наложен экран.

5.3.3 Экран

5.3.3.1 Материал

Экран должен быть выполнен из алюминиевой ленты – по ГОСТ 618.

Допускается применение экрана из фольгированной пленки или пленки металлизированной.

5.3.3.2 Конструкция

Экран должен накладываться продольно или по спирали с перекрытием. Перекрытие должно быть не менее 15 % от ширины ленты или плёнки.

Толщина алюминиевой ленты должна быть не более 0,05 мм.

Толщина алюминиевого слоя металлизированной плёнки должна быть не менее 0,02 мм.

Под экраном должна быть проложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром не менее 0,4 мм.

Поверх экрана должна быть наложена оболочка.

5.3.4 Оболочка

5.3.4.1 Материал

Оболочка должна быть выполнена из поливинилхлоридного пластиката– по ГОСТ 5960 или поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности согласно Приложения В.

5.3.4.2 Конструкция

Номинальная толщина оболочки должна соответствовать значениям, указанным в Приложении Б.

Предельные отклонения толщины оболочки от номинальной ±0,2 мм. Максимальное значение толщины оболочки не нормируют.

Оболочка должна быть герметичной, без посторонних включений. На наружной поверхности оболочки жил не должно быть вмятин, пузырей и трещин, выводящих толщину оболочки за минимальное значение.

В кабелях не должно быть обрывов жил, контактной проволоки, экрана, контактов между жилами, между жилами и экраном в пределах фактического числа пар.

5.3.5 Строительная длина

Строительная длина кабелей должна быть не менее 100 м. Допускается сдача кабелей длинами не менее 40 м в количестве не более 10 % от партии.

По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

5.4 Требования к электрическим параметрам

5.4.1 Электрические параметры кабелей в соответствии с Таблицей 4.

Таблица 4

Электрические параметры	Норма
1 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более, для диаметров жилы, мм: 0,4 0,5	 148 95
2 Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее, для марки кабеля: ТСВ ТСВнг ТСВнг-LS	 100 100 100
3 Испытательное напряжение, приложенное между жилами и экраном в течение 1 мин, В, не менее: переменного тока частотой 50 Гц постоянного тока	 1000 1500
4 Электрическая емкость рабочих пар, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более	100
5 Коэффициент затухания на частоте 1000 Гц и длине 1 км, дБ, не более, для диаметров жилы, мм: 0,4 мм 0,5 мм	 2,4 1,9

5.5 Требования стойкости к внешним воздействующим факторам

5.5.1 Требования на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам (далее - ВВФ) – по ГОСТ 16962.1 в соответствии с Таблицей 5.

Таблица 5

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение
1 Повышенная температура окружающей среды	Повышенная рабочая температура, °С	50
2 Пониженная температура окружающей среды: - в условиях фиксированного монтажа - в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус не менее 10 наружных диаметров кабеля	Пониженная рабочая температура, °С	 минус 20 минус 10
3 Повышенная влажность воздуха	Относительная влажность при температуре до 35 °С,%	98
4 Плесневые грибы (для кабеля климатического исполнения Т)		Не более 2 баллов

5.6 Требования к маркировке

5.6.1 Маркировка кабелей должна соответствовать требованиям [1].

5.6.2 На наружной поверхности оболочки или на мерной ленте под оболочкой с интервалом не более 1 м должны быть нанесены чётко различимые марка кабеля, завод-изготовитель, год изготовления кабеля и мерные метки.

По согласованию с потребителем допускается на наружной поверхности кабеля нанесение наименования или логотипа потребителя.

5.6.3 Маркировка может быть напечатана или нанесена рельефно по изоляции или оболочке.

5.6.4 Напечатанная маркировка должна быть прочной и четкой.

5.6.5 На каждом барабане и бухте крепится ярлык, на котором на государственном и русском языках должны быть указаны:

- наименование предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение кабеля;
- наименование (обозначение) нормативного документа, в соответствии с которым изготовлен кабель;
- заводской номер партии, месяц и год изготовления;
- длина кабеля в метрах;
- наличие знака соответствия или информация о наличии сертификата соответствия;

- надпись «Сделано в Республике Казахстан»;
- срок службы.

По согласованию с потребителем на ярлыке допускается указывать наименование потребителя

5.7 Требования к упаковке

5.7.1 Упаковка кабелей должна соответствовать требованиям [2], ГОСТ 18690.

5.7.2 Концы кабеля должны быть загерметизированы.

5.7.3 Кабели должны быть намотаны на барабаны, соответствующие требованиям ГОСТ 5151 и технологической документации.

Допускается поставка отрезков кабелей длиной до 200 м в бухтах.

Каждый барабан или бухта с кабелем должны снабжаться протоколом с результатами испытаний. Протокол должен быть вложен во влагонепроницаемый пакет.

Положение протокола и верхнего конца кабеля должно быть отмечено на наружной поверхности барабана или бухты словом «Протокол».

5.7.4 Допускается обшивка барабана с интервалом через одну доску, матами или оргалитом. Протокол с результатами испытаний допускается вкладывать в улитку или паз выводного отверстия нижнего конца и закрывать карманом.

5.7.5 Длина нижнего конца кабеля, выведенного на внутреннюю щеку барабана для испытаний, должна выступать не менее 200 мм над верхними витками кабеля под обшивкой.

5.8 Требования по надежности

5.8.1 Срок службы кабелей должен быть 15 лет.

5.9 Требования безопасности

5.9.1 Требования безопасности кабеля и классы по способу поражения человека электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0.

5.9.2 Требования по безопасности устанавливающиеся к конструкции изделия по ГОСТ 12.2.007.14.

5.9.3 При производстве кабеля должны выполняться требования техники безопасности по ГОСТ 12.3.008.

5.9.4 Требования безопасности к средствам защиты работающих по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103.

5.9.5 Требования безопасности к воздуху рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005.

5.9.6 Требования к норме вредных выбросов по ГОСТ 17.2.3.02.

5.10 Требования пожарной безопасности

5.10.1 Кабели марки ТСВ не должны распространять горение при одиночной прокладке. Кабели марки ТСВнг и ТСВнг-LS не должны распространять горение при групповой прокладке.

5.10.2 Кабели исполнений «нг-LS» должны обладать низким дымо- и газовыделением при горении и тлении.

5.10.3 Значение показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов для оболочек кабелей исполнений «нг-LS» и должно быть не более 40 г/м^3.

5.10.4 Общие требования пожарной безопасности в производственных помещениях по [3] и ГОСТ 12.1.004.

6 Правила приемки

6.1 Общие требования

Правила приемки кабелей должны соответствовать ГОСТ 15.309, ГОСТ 16504 и требованиям настоящего стандарта.

6.2 Категории испытаний

Для проверки соответствия кабелей требованиям настоящего стандарта проводят испытания следующих категорий:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

6.3 Приемо-сдаточные испытания

6.3.1 Кабели предъявляют к приемке партиями. За партию принимают кабели одной марки, одновременно предъявляемые к приемке. Максимальный объем партии 15 барабанов (бухт).

Время выдержки кабелей после изготовления в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 до предъявления к приемке должно быть не менее 16 ч, если иное не указано в методике проверки контролируемых параметров.

6.3.2 Состав испытаний, деление состава испытаний на группы должны соответствовать указанным в Таблице 6.

Таблица 6

Группа испытаний	Виды испытания или проверки	Пункт	
		технических требований	методов испытаний
С-1	Проверка конструкции и конструктивных размеров	5.3	7.2.1
С-2	Проверка герметичности оболочки	5.3.4.2	7.2.2
С-3	Проверка отсутствия обрывов жил, экрана, медной продольной проволоки и металлических контактов	5.3.4.2	7.2.3
С-4	Проверка электрического сопротивления токопроводящих жил	5.4.1 (строка 1 Таблицы 4)	7.3.1
С-5	Проверка электрического сопротивления изоляции при 20 °С	5.4.1 (строка 2 Таблицы 4)	7.3.2
С-6	Испытание напряжением	5.4.1 (строка 3 Таблицы 4)	7.3.3
С-7	Проверка маркировки и упаковки	5.6; 5,7	7.7

6.3.3 Испытания С-1-С-7 проводят по плану выборочного одноступенчатого контроля с приемочным числом равным нулю.

Объем выборки должен составлять не менее 20 % от сдаваемой партии, но не менее трех барабанов или бухт с кабелем. Выборку составляют случайным отбором.

Допускается по группе С-2 проверку герметичности оболочки проводить по плану сплошного контроля в процессе производства.

При получении отрицательных результатов приемо-сдаточных испытаний решение принимают по ГОСТ 15.309 (см. Раздел 6).

6.4 Периодические испытания

6.4.1 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год. Состав испытаний и деление испытаний на группы должны соответствовать указанным в Таблице 7.

Таблица 7

Группа испытаний	Виды испытания или проверки	Пункт	
		технических требований	методов испытаний
П-1	Проверка стойкости к внешним воздействующим факторам	5.5.1	7.4.1-7.4.3
П-2	Проверка надежности	5.8	7.6
П-3	Испытание не нераспространение горения	5.10.1	7.4.5
П-4	Проверка дымообразования	5.10.2	7.4.6
П-5	Проверка токсичности	5.10.3	7.4.7
П-6	Проверка электрической емкости рабочих пар	5.4.1 (строка 4 Таблицы 4)	7.3.4
П-7	Определение коэффициента затухания	5.4.1 (строка 5 Таблицы 4)	7.3.5

6.4.2 Испытания проводят по плану выборочного двухступенчатого контроля на выборках n_1 =3, n_1 = 6 образцам с приемочным числом С-1 = 0 и браковочным числом С-2 = 2 для первой выборки, и приемочным числом С-3 = 1 для суммарной (n_1 и n_2) выборки.

В выборки включают образцы кабелей от партии текущего выпуска или от последней принятой партии, взятые от разных строительных длин методом случайного отбора.

При получении неудовлетворительного результата испытаний второй выборки приемку кабелей прекращают. После устранения причин дефектов и получения удовлетворительных результатов периодических испытаний на удвоенной выборке приемку возобновляют.

6.4.3 Испытания по группам испытаний проводят на самостоятельных выборках.

6.5 Типовые испытания

Типовые испытания проводят при изменении конструкции кабелей, замене материалов или при изменении технологических процессов по программе, утвержденной в установленном порядке. По результатам испытаний, оформленных протоколом и актом, принимают решение о возможности и целесообразности внесения изменений в техническую документацию.

7 Методы контроля

7.1 Общие требования

7.1.1 Испытания кабелей проводят в нормальных условиях по ГОСТ 15150, а именно:

- температура окружающего воздуха, °С ……25 ± 10;
- относительная влажность воздуха, % ……от 45 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.).от 84,0 до 106,7(от 630 до 800).

7.1.2 Средства измерения, применяемые при испытаниях, должны быть поверены, а испытательное оборудование аттестовано.

7.1.3 На средства измерений и испытательное оборудование должны быть паспорта или заменяющие их эксплуатационные документы.

7.2 Проверка конструкции и конструктивных размеров

7.2.1 Конструкцию и конструктивные размеры по 5.3 проверяют измерениями по ГОСТ 12177 и внешним осмотром при разделке концов кабеля на длине не менее 600 мм.

7.2.2 Герметичность оболочки по 5.3.4.2 проверяют по ГОСТ 2990 на аппарате сухого испытания приложением пикового напряжения 8 кВ переменного тока частотой не менее 50 Гц между жилой и оболочкой.

Результаты проверки считаются положительными, если не произошел пробой изоляции.

7.2.3 Проверку отсутствия обрывов жил, контактной проволоки, экрана, медной продольной проволоки и металлических контактов между жилами и экраном, установленных в 5.3.4.2 настоящего стандарта, проводят при помощи любого индикаторного прибора или сигнальной лампы при постоянном напряжении не более 42 В.

Результаты проверки считаются положительными, если не обнаружено обрывов жил, контактной проволоки, экрана, медной продольной проволоки и металлических контактов между жилами и экраном

7.3 Проверка электрических параметров

7.3.1 Проверку электрического сопротивления токопроводящей жилы, установленного в 5.4.1 проводят по ГОСТ 7229.

Измерение проводят после выдержки кабеля в испытательном помещении не менее 12 ч. При возникновении разногласий при испытаниях время выдержки кабеля до начала измерения в испытательном помещении должно быть не менее 24 ч.

Результаты проверки считаются положительными, если при испытании электрическое сопротивление токопроводящей жилы не более значения, установленного в 5.4.1.

7.3.2 Проверку электрического сопротивления изоляции, установленного в 5.4.1 проводят по ГОСТ 3345.

Результаты проверки считаются положительными, если при испытании электрическое сопротивление не менее значения, установленного в 5.4.1.

7.3.3 Испытание напряжением, установленного в 5.4.1 проводят по ГОСТ 2990.

Кабель считают выдержавшим испытание, если не произошел пробой изоляции.

7.3.4 Определение рабочей емкости, установленной в 5.4.1 проводят согласно ГОСТ 27893 по методу 3.

Результаты проверки считаются положительными, если при испытании рабочая емкость не более 100 нФ.

7.3.5 Определение коэффициента затухания, установленного в 5.4.1 проводят по методу 6 согласно ГОСТ 27893 по методу 6.

Результаты проверки считаются положительными, если при испытании коэффициент затухания не более значения, установленного в 5.4.1.

7.4 Проверка стойкости к внешним воздействующим факторам

7.4.1 Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды по 5.5.1 проводят по ГОСТ 20.57.406 методом 201-1.1 на образцах длиной не менее 1 м, свитых в бухту с внутренним радиусом, равным 10 наружным диаметрам кабеля.

Время выдержки в камере при максимальной температуре не менее 3 ч.

После извлечения образцов из камеры и выдержки в нормальных климатических условиях в течение 1 ч, образцы осматривают.

Кабель считают выдержавшим испытания, если на поверхности образцов, прошедших испытания, не обнаружены трещины, видимые без применения увеличительных приборов.

7.4.2 Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды по 5.5.1 проводят по ГОСТ 20.57.406 методом 203-1 без электрической нагрузки на образцах длиной не менее 1 м, свитых в бухту с внутренним радиусом, равным 10 наружным диаметрам кабеля (концы кабеля должны быть герметично заделаны).

При испытаниях в условиях фиксированного монтажа образцы помещают в камеру холода и выдерживают при пониженной рабочей температуре по 5.5.1 не менее 2 ч. После извлечения образцов из камеры и выдержки в нормальных климатических условиях в течение 1 ч, образцы осматривают.

При испытаниях в условиях монтажных изгибов по 5.5.1 образцы помещают в камеру холода и выдерживают при пониженной рабочей температуре не менее 1 ч. Затем образцы извлекают из камеры, распрямляют и выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 1 ч.

Оценку результатов испытаний проводят в соответствии с требованиями 7.4.1.

7.4.3 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха по 5.5.1 проводят по ГОСТ 20.57.406 методом 208-2 без электрической нагрузки на образцах кабелей длиной не менее 1,5 м с герметично заделанными концами.

Подготовку образцов проводят в соответствии с требованиями 7.4.1.

Время выдержки образцов в камере влаги 2 суток.

После извлечения из камеры образцы выдерживают не менее 2 ч в нормальных климатических условиях и измеряют электрическое сопротивление изоляции.

Кабель считают выдержавшим испытание, если все образцы соответствуют требованиям 5.5.1.

7.4.4 Испытание кабелей на стойкость к поражению плесневыми грибами по 5.5.1 проводят по ГОСТ 20.57.406 методом 214-1 на образцах, длиной не менее 0,5 м.

Кабель считается выдержавшим испытания, если степень биологического обрастания испытанных образцов не превышает 2 баллов.

7.4.5 Испытание кабелей на нераспространение горения по 5.10.1 производится для кабелей ТСВ по методике для кабеля одиночной прокладки по СТ РК 1748, кабелей ТСВнг, ТСВнг-LS – по методике для кабелей групповой прокладки по СТ РК 1748. Отбор образцов и проб для испытаний проводят в соответствии с СТ РК 1748.

Кабель считают выдержавшим испытание, если все образцы соответствуют требованиям СТ РК 1748.

7.4.6 Проверку дымообразования при горении и тлении кабелей по 5.10.2 проводят по МЭК 61034-2.

Результаты проверки считаются положительными, если дымообразование не приводит к снижению светопроницаемости в испытательной камере более чем на 40 %, кабелей исполнений «нг-LS» - более чем на 50 %.

7.4.7 Проверку показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов внутренней и наружной оболочек кабелей по 5.10.3 проводят по ГОСТ 12.1.044, время экспозиции 30 мин.

Результаты испытаний считают положительными, если значения токсичности не более 40 г/м^3.

7.5 Проверка надежности

Проверку срока службы по 5.8 проводят методом ускоренного термического старения по методикам, разработанным в соответствии с ГОСТ 27.410.

7.6 Проверка маркировки и упаковки

7.6.1 Проверку маркировки по 5.6 и упаковки по 5.7 проводят внешним осмотром и измерениями линейкой по ГОСТ 427.

Результаты проверки считаются положительными, если маркировка и качество упаковывания кабелей соответствуют конструкторской документации и требованиям настоящего.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование и хранение кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

8.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 для кабелей климатического исполнения УХЛ, 9 для кабелей климатического исполнения Т по ГОСТ 15150.

8.3 Условия хранения в части воздействия климатических факторов 5 для кабелей климатического исполнения УХЛ, 6 для кабелей климатического исполнения Т по ГОСТ 15150.

9 Указания по эксплуатации

9.1 Монтаж кабелей должен производиться при температуре не ниже минус 10 °С с радиусом изгиба не менее 10-кратного значения наружного диаметра кабеля.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие кабеля требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации кабелей – 3 года с даты ввода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Приложение А
(информационное)

Марки, наименование и преимущественные области применения кабелей

Таблица А.1

Марка кабеля	Наименование	Область применения
ТСВ	Кабель телефонный станционный с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с экраном	Для соединения телекоммуникационного оборудования при одиночной прокладке
ТСВнг	Кабель телефонный станционный с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, с экраном	Для соединения телекоммуникационного оборудования при групповой прокладке
ТСВнг-LS	Кабель телефонный станционный с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности, с экраном	Для соединения телекоммуникационного оборудования при групповой прокладке в местах постоянного присутствия персонала

Приложение Б
(информационное)

Расчетная масса кабелей, номинальная толщина оболочки и максимальный наружный диаметр кабеля

Таблица Б.1

Марка кабеля	Число пар (троек)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг, с жилами диаметром		Номинальная толщина оболочки, мм, жилами диаметром		Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	
		0,4 мм	0,5 мм	0,4мм	0,5мм	0,4мм	0,5мм
ТСВ	5х2	46	56	1,0	1,0	7,0	7,5
	10х2	73	92	1,0	1,0	8,9	9,5
	16х2	110	137	1,0	1,0	9,5	10,2
	20х2	122	156	1,0	1,0	11,0	12,0
	30х2	169	226	1,0	1,1	13,2	14,6
	41х2	227	292	1,2	1,2	14,8	16,1
	103х2	520	704	1,4	1,4	23,2	25,4
	5х3	61	75	1,0	1,0	8,2	8,8
	10х3	99	126	1,0	1,0	10,3	11,2
	20х3	169	225	1,0	1,1	13,1	14,6
ТСВнг	5х2	51	51	1,0	1,0	7,0	7,5
	10х2	80	80	1,0	1,0	8,9	9,5
	16х2	118	118	1,0	1,0	9,5	10,2
	20х2	130	130	1,0	1,0	11,0	12,0
	30х2	180	180	1,0	1,1	13,2	14,6
	41х2	242	242	1,2	1,2	14,8	16,1
	103х2	544	544	1,4	1,4	23,2	25,4
	5х3	67	67	1,0	1,0	8,2	8,8
	10х3	107	107	1,0	1,0	10,3	11,2
	20х3	180	180	1,0	1,1	13,1	14,6
ТСВнг-LS	5х2	60,3	60,3	1,0	1,0	7,0	7,5
	10х2	91,7	91,7	1,0	1,0	8,9	9,5
	16х2	125,6	125,6	1,0	1,0	9,5	10,2
	20х2	173,4	173,4	1,0	1,0	11,0	12,0
	30х2	257,4	257,4	1,0	1,1	13,2	14,6
	41х2	455,8	455,8	1,2	1,2	14,8	16,1
	103х2	970,2	970,2	1,4	1,4	23,2	25,4
	5х3	77,8	77,8	1,0	1,0	8,2	8,8
	10х3	121,8	121,8	1,0	1,0	10,3	11,2
	20х3	207,0	207,0	1,0	1,1	13,1	14,6

Приложение В
(информационное)

Пластикат поливинилхлоридный пониженной пожарной опасности типа ПП

Пластикат предназначен для изготовления изоляции (ППИ 30-30), защитных оболочек (ППО 30-35) и внутреннего заполнения (ППВ-28) проводов и кабелей. Технические характеристики пластиката должны соответствовать значениям, указанным в Таблице В.1.

Таблица В.1

Наименование показателя	Норма		
	ППИ 30-30	ППО 30-35	ППВ-28
Горючесть по КИ, %, не менее	30	35	28
Максимальная плотность дыма при горении, Дм, не более	280	200	150
Массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении, %, не более	13	14	5
Температура хрупкости, °С, не выше	-30	-30	-
Удельное объемное электрическое сопротивление (20 ± 2) °С, Ом·см, не менее	$5 \cdot 10^{13}$	$5 \cdot 10^{11}$	-
Прочность при разрыве, МПа, не менее	15	11	3
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	250	250	200
Потери в массе при (160 ± 2) °С в течение 6 ч, %, не более	2,0	2,0	-
Старение при (100 ± 2) °С в течение 7 сут., %, не менее - сохранение относительного удлинения при разрыве - сохранение прочности при разрыве	 80 80	 80 80	 - -
Твердость по ШОР А, ус. ед.	не менее 80	не более 80	-
Водопоглощение, %, не более	0,25	0,4	-
Плотность, г/см^3, не более	1,52	1,61	1,9
Суммарный показатель токсичности, балл, не более	1	1	1

Приложение Г

(информационное)

Свойства пленок, применяемых в поясной изоляции

Таблица Г.1

Параметр	Значение для пленки	
	ПЭТ (ГОСТ 24234-80)	ПВХ (ГОСТ 16272-79)
1 Толщина, мм	0,02 ± 0,005	0,23 ± 0,04
2 Разрушающее напряжение при растяжении, МПа (кгс/см^2), не менее	180 (1800)	12,5 (125)
3 Относительное удлинение, %, не менее	80	120
4 Температура хрупкости, °С, не выше	-	-25
5 Водопоглощение за 24 ч. при 20 °С, не более	-	1,0
6 Удельное объемное электрическое сопротивление при 20 °С, Ом·см, не менее	$1 \cdot 10^{14}$	-
7 Тангенс угла диэлектрических потерь на частоте 1 кГц при 20 °С	$5 \cdot 10^{-3}$	-
8 Электрическая прочность при переменном напряжении частотой 50 Гц и 20 °С, кВ/мм, не менее	140	-

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 768.

[2] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769.

[3] Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный Постановлением Правительства РК от 16 января 2009 года № 14.

УДК 621.315.2: 006.354 **МКС 29.060.20**

Ключевые слова: Кабельные изделия, поливинилхлоридный пластикат, токопроводящая жила, изоляция, оболочка, правила приемки, методы контроля, маркировка, упаковка

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы, Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 79 33 24

gost.e-ecolog.ru